

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : <b>A61K 7/48, 7/06, 35/78</b>		<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/32162</b>
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	8. Juni 2000 (08.06.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP99/09294</b>		(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) Internationales Anmeldedatum: <b>30. November 1999 (30.11.99)</b>			
(30) Prioritätsdaten: <b>98/15380 3. Dezember 1998 (03.12.98) FR</b>			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>LABORATOIRES SEROBIOLOGIQUES (SOCIETE ANONYME) [FR/FR]; F-54425 Pulnoy (FR).</b>			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <b>PAULY, Gilles [FR/FR]; 5, rue des Bégonias, F-54000 Nancy (FR). MORETTI, Christian [FR/FR]; 213, rue Lafayette, F-75010 Paris (FR).</b>		<b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(74) Anwalt: <b>CABINET NUSS; 10, rue Jacques Kablé, F-67080 Strasbourg Cedex (FR).</b>			
(54) Title: <b>USE OF PLANT EXTRACTS WITH AN ANTI-RADICAL-TYPE ACTION</b>			
(54) Bezeichnung: <b>VERWENDUNG VON PFLANZENEXTRAKTEN MIT ANTI-RADIKALARTIGER AKTION</b>			
(57) Abstract			
<p>The invention relates to the use of plant extracts, especially plant extracts with an anti-radical-type action, and to a cosmetic or dermopharmaceutical composition containing extracts of this type. The aim of the invention is to provide a use for plant extracts, especially plant extracts which have an anti-radical-type action, and a cosmetic or dermopharmaceutical composition containing extracts of this type. To this end, the invention provides for the use of at least one plant extract whose botanical genus belongs to the group formed by the following: Clidemia, Inga, Sabicea, Astrocaryum, Siparuna, Eperua, Byrsonima, Priva, Coutoubea and Goupia genera; as an active substance which has especially anti-radical-type activities, for preparing a cosmetic or dermopharmaceutical product for local, external use for the skin, the mucous membranes and/or the epithel or appendage structures.</p>			
(57) Zusammenfassung			
<p>Verwendung von Pflanzenextrakten, besonders mit anti-radikalartiger Aktion und kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung, die derartige Extrakte enthält. Die Zielsetzung der vorliegenden Erfindung besteht in der Verwendung von Pflanzenextrakten, besonders mit anti-radikalartiger Aktion und in einer kosmetischen, oder dermopharmazeutischen Zusammensetzung, die derartige Extrakte enthält. Verwendung als aktiver Wirkstoff, der besonders anti-radikalartige Aktivitäten aufweist, für die Präparation eines kosmetischen oder dermopharmazeutischen Erzeugnisses für den lokalen, äusseren Gebrauch für die Haut, die Schleimhäute und/oder das Epithel- oder Körperanhangsgebilde von mindestens einem Extrakt einer Pflanze, deren botanische Gattung zu der durch die Clidemia-, Inga-, Sabicea-, Astrocaryum-, Siparuna-, Eperua-, Byrsonima-, Priva-, Coutoubea- und Goupia-Gattungen gebildeten Gruppe gehört.</p>			

# LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## VERWENDUNG VON PFLANZENEXTRAKTEN MIT ANTI-RADIKALARTIGER AKTION

5

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Kosmetik, besonders auf die Verwendung von Pflanzenextrakten in der Dermo-Kosmetik und ihre Zielsetzung ist die Verwendung gewisser Heilpflanzen aus Französisch-Guayana für die  
10 Präparation kosmetischer oder dermopharmazeutischer Erzeugnisse für die Haut, die Schleimhäute und/oder die Epithel- oder Körperanhangsgebilde (Haare, Nägel, ...).

Die kreolischen und palikurischen Völker aus Französisch-Guayana benutzen  
15 zahlreiche lokale Pflanzen in der herkömmlichen Medizin. Diese Pflanzen und ihr therapeutischer Gebrauch werden besonders im Werk: "Pharmacopées traditionnelles en Guyane: Créoles, Palikur, Wayapi" Grenand P., Moretti C, Jacquemin H., Edition de l'Orstom, 1987 beschrieben.

20 Aber die Autoren der vorliegenden Erfindung haben entdeckt, dass die Extrakte gewisser Pflanzen des vorab erwähnten Typs verschiedene biologische und biochemische Aktivitäten aufweisen, die mit einer sehr grossen kutanen Toleranz verbunden sind, wodurch sie direkt in Zusammensetzungen für den kosmetischen Gebrauch, besonders in der Dermo-Kosmetik, verwendbar gemacht werden.

25

Daher ermöglichen die von den Erfindern ausgewählten Pflanzen Extrakte zu gewinnen, die alle auf unerwartete und erstaunliche Weise eine verstärkte, anti-radikalartige Aktivität, aber auch hemmende Aktivitäten der Tyrosinase (entpigmentierend), Aktivierer der Tyrosinase (pigmentierend), Anti-UVA und Anti-  
30 UVB-Aktivitäten, sowie einen Schutz der Katalase gegen UVA, Anti-Elastase-, Anti-Kollagenase-, Anti-Glykation-und/oder lypolytische Aktivitäten (zum Schlank-werden) aufweisen.

Das Hauptziel der vorliegenden Erfindung besteht daher in seiner Verwendung als  
35 aktiver Wirkstoff, der besonders anti-radikalartige Aktivitäten aufweist, zur Präparation eines kosmetischen oder dermo-pharmazeutischen Erzeugnisses, für externe, lokale Anwendung auf der Haut, den Schleimhäuten und/oder dem Epithel-

oder Körperanhangsbilde von mindestens einem Extrakt einer Pflanze deren botanische Gattung zu den von den Clidemia, Inga, Sabicea, Astrocaryum, Siparuna, Eperua, Byrsonima, Priva, Coutoubea und Goupia gebildeten Gruppe gehört.

5 In den vorab erwähnten Gattungen können folgende besondere Spezies vorteilhaft ausgewählt werden.

- Clidemia hirta, Clidemia dentata,
- Inga bourgoni, Inga pezizifera, Inga alata, Inga alba, Inga
- 10 capitata, Inga meissneriana,
- Sabicea cinerea, Sabicea glabrescens, Sabicea velutina, Sabicea villosa, Sabicea hirsuta
- Eperua falcata,
- Byrsonima verbascifolia, Byrsonima crassifolia, Byrsonima
- 15 chrysophylla, Byrsonima coriacea,
- Astrocaryum vulgare, Astrocaryum murumuru, Astrocaryum chambira, Astrocaryum jauari, Astrocaryum macrocalyx,
- Priva lappulacea,
- Coutoubea spicata, Coutoubea ramosa,
- 20 - Siparuna guianensis, Siparuna emarginata,
- Goupia glabra.

Aber nach einer bevorzugten Ausführung der vorliegenden Erfindung, die zu Extrakten führt, deren Aktivitäten qualitativ und quantitativ optimiert sind, besonders

25 hinsichtlich der anti-radikalartigen Aktivität, besteht der aktive Wirkstoff aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze, die aus der durch Clidemia hirta, Inga bourgoni, Sabicea cinerea, Astrocaryum vulgare, Siparuna guianensis, Eperua falcata, Byrsonima verbascifolia, Priva lappulacea, Coutoubea spicata und Goupia glabra gebildeten Gruppe gewählt wurde.

30 Wegen ihrer zahlreichen Aktivitäten werden diese Extrakte auf vorteilhafte Weise allein oder untereinander verbunden oder mit anderen aktiven Verbindungen in Erzeugnissen verwendet, die hauptsächlich gegen die Bekämpfung kutaner Alterserscheinungen, kutane Hyperpigmentationen, Pigmentflecken,

35 Elastizitätsverlust der Haut, Falten, Reizungen und Entzündungen (Behandlung sensibler Hauttypen), Umweltverschmutzung und/oder durch Sonne verursachte Reizerscheinungen und/oder für Schlankheitsmitteln bestimmt sind.

Die Teile der Pflanzen, die für die Präparation und die Gewinnung der vorab erwähnten Extrakte verwendet werden, werden unter den Wurzeln, den Rinden (die Wurzeln, die Stengel und/oder der Stamm der Pflanzen), den Blättern und  
5 beblätterten Stengeln, den Früchten, den Körnern und/oder den Blüten ausgewählt.

Nach dem Pflücken werden die Teile der entsprechenden Pflanzen nach dem Trocknen einem Extraktionsverfahren unterzogen, das verwendete Lösemittel kann auf vorteilhafte Weise in der durch Wasser, Alkohole, Ketone, Ester, Äthertypen,  
10 chlorhaltige Lösemittel, Polyole gebildeten Gruppe oder durch Mischungen von mindestens zwei der vorab erwähnten mischbaren Lösemittel gewählt werden.

Nach einer besonderen Ausführung der vorliegenden Erfindung wird der Extrakt oder werden die Extrakte mittels eines Extraktionsverfahrens gewonnen, der auf einer  
15 Wellenausstrahlung, wie zum Beispiel Mikrowellen oder Ultraschall beruht.

Die Extrakte, von der die vorliegende Erfindung handelt, können auch durch die Extraktion von superkritischem CO<sub>2</sub>, allein oder in einer Mischung mit einem Beilösemittel gewonnen werden.  
20

Nach einer besonderen Ausführung der vorliegenden Erfindung besteht/bestehen der/die Extrakt/e der Pflanzen aus einer oder mehreren isolierten, besonders durch Chromatographie gereinigten Fraktion/en, ausgehend von einem oder mehreren Extrakt/en der besagten Pflanzen, der/die durch eines der vorab erwähnten  
25 Extraktionsverfahren gewonnen wurde/n.

Zur Veranschaulichung, aber nicht zur Einschränkung werden nachstehend verschiedene Verfahren beschrieben, die für die Ausführung der erwähnten Pflanzenextrakte vorgenommen werden können.  
30

Die verwendeten Teile der Pflanze werden in den nachstehenden Beispielen nur als Angabe genannt, die Extrakte, von denen die vorliegende Erfindung handelt, können aus allen zugänglichen Teilen der vorab angegebenen Pflanzen gewonnen werden.

Beispiel 1

Rinden des *Epurea falcata*-Stamms werden grob zerkleinert und dann fein durch den Messerquetscher zerquetscht.

5

In einen mit einem Rührer versehenen Reaktor werden drei Liter destilliertes Wasser eingeleitet und dann werden nacheinander die folgenden Vorgänge vorgenommen, die bestehen aus:

- 10 - dem Hinzufügen von 300 g zerquetschter Rinde in den Reaktor,
  - Extraktion unter Rühren während einer Stunde bei Sieden,
  - Abkühlen auf Raumtemperatur,
  - Beseitigung der unlöslichen Stoffe durch Zentrifugieren oder Filtern,
  - Filtern der an der Oberfläche schwimmenden Stoffe bis auf eine Porosität von
  - 15 ungefähr 0,45  $\mu\text{m}$ ,
  - Auffangen des Filtrats,
  - Extraktion des Restes unter den gleichen Betriebsbedingungen durch 2 Liter destilliertes Wasser und wie vorab erwähnt vorgehen,
  - nach der Bestimmung des Gehalts an trockener Materie, im Verhältnis zu den
  - 20 gewonnenen wässrigen Extrakten einen Zusatz des Typs Maltodextrin hinzufügen, um 2/3 Zusatz für 1/3 extrahierter, trockener Materie zu gewinnen,
  - die gewonnene Lösung durch Zerstäubung oder durch eine andere, dem Fachmann auf dem Gebiet bekannte Technik entwässern (deshydratisieren Gefriertrocknung - Lyophilisierung, Trocknen im Trockenschrank usw.)
  - 25
- Der Gesamtertrag an trockenem Extrakt dieses Verfahrens beträgt 15 % im Gewicht im Verhältnis zu den Rinden.

Beispiel 2

30

Rinden des *Inga bourgoni*-Stamms werden grob zerkleinert und dann fein mit dem Messerquetscher zerquetscht.

- In einen mit einem Rührer versehenen Reaktor werden drei Liter 50 %iger
- 35 Äthylalkohol (Äthanol) eingeleitet und dann werden nacheinander die folgenden Vorgänge vorgenommen, die bestehen aus:

- dem Hinzufügen von 300 g zerkleinerter Rinde in den Reaktor,
- Extrahieren unter Rühren während einer Stunde unter Erhitzen (unter Rückfluss),
- Abkühlen auf Raumtemperatur,
- Beseitigung der unlöslichen Stoffe durch Filtern,
- 5 - Filtern der auf der Oberfläche schwimmenden Stoffe bis auf eine Porosität von ungefähr  $0,45 \mu\text{m}$ ,
- Auffangen des Filtrats,
- Extrahieren des Restes unter den gleichen Betriebsbedingungen durch 1,5 Liter 50 %igen Äthanol und dann wie oben beschrieben vorgehen,
- 10 - die Alkoholphase der beiden Filtrate unter Vakuum verdampfen lassen,
- nach dem Zentrifugieren und der Bestimmung des Gehalts an trockener Materie, falls erforderlich den Zusatz zu den gewonnenen wässrigen Phasen in den gleichen Verhältnissen wie die im Beispiel 1 erwähnten, hinzufügen,
- falls erforderlich die Lösung nach den herkömmlichen Techniken entwässern
- 15 (deshydratisieren).

Der Gesamtertrag an trockenem Extrakt dieses Verfahrens beträgt 13,8 % im Gewicht im Verhältnis zu den Rinden.

### 20 Beispiel 3

Rinden der Wurzeln des *Byrsonima verbascifolia* werden grob zerkleinert und dann fein durch den Messerquetscher zerquetscht.

- 25 In einen mit einem Rührer versehenen Reaktor werden 3 Liter 80 %iger Methylalkohol (Methanol) eingeleitet und dann werden nacheinander die folgenden Vorgänge vorgenommen, die bestehen aus:
- dem Hinzufügen von 300 g zerkleinerter Rinde in den Reaktor,
  - 30 - dem Extrahieren unter Rühren während einer Stunde unter Erhitzen (unter Rückfluss),
  - Abkühlen auf Raumtemperatur,
  - Beseitigung der unlöslichen Stoffe durch Filtern,
  - Filtern der auf der Oberfläche schwimmenden Stoffe bis auf eine Porosität von
  - 35 ungefähr  $0,45 \mu\text{m}$ ,
  - Auffangen des Filtrats,

- Extrahieren des Restes unter den gleichen Betriebsbedingungen durch 1,5 Liter 80 %igen Methylalkohol und danach wie vorab beschrieben vorgehen,
- unter Vakuum die Methanolphase der beiden Filtrate verdampfen lassen,
- nach dem Zentrifugieren und der Bestimmung des Gehalts an trockener Materie
- 5 den Zusatz zur gewonnenen wässrigen Phase in den gleichen Proportionen wie die im Beispiel 1 beschriebenen hinzufügen,
- falls notwendig, die Lösung nach den herkömmlichen Techniken entwässern.

10 Der Gesamtertrag an nach diesem Verfahren gewonnenem Extrakt beträgt 17,4 % im Gewicht im Verhältnis zu den Rinden.

#### Beispiel 4

15 Wurzeln von *Astrocaryum vulgare* werden grob zerkleinert und dann fein zerquetscht.

In einen mit einem Rührer versehenen Reaktor werden 3 Liter absolutes Äthanol eingeleitet und dann werden nacheinander die folgenden Vorgänge vorgenommen, die bestehen aus:

20

- dem Hinzufügen von 300 g grob zerkleinerten *Astrocaryum vulgare* Wurzeln in den Reaktor,
- Extrahieren unter Rühren während einer Stunde unter Erhitzung (unter Rückfluss),
- Abkühlen auf Raumtemperatur,
- 25 - Beseitigung der unlöslichen Stoffe durch Filtern,
- Filtern der an der Oberfläche schwimmenden Stoffe bis auf eine Porosität von ungefähr 0,45 µm,

25

- Auffangen des dem Extrakt 1 entsprechenden Filtrats,
- Extrahieren des Rests unter den gleichen Betriebsbedingungen durch 3 Liter
- 30 Äthanol und dann wie vorab beschrieben vorgehen, um den Extrakt 2 zu gewinnen,
- die Äthanolische Phase der beiden Filtrate unter Vakuum bei 40° C verdampfen lassen,
- Beseitigung der Spuren des Lösemittels durch das Trocknen der Extrakte in einem belüfteten Trockenofen bei 40-50° C.

35

Auf diese Weise werden 7,15 g E1-Extrakt und 1,47 g E2-Extrakt gewonnen, die zum Schluss vermischt werden, was einem Gesamtertrag an Extrakt von 2,87 % im Gewicht im Verhältnis zu den Wurzeln entspricht.

- 5 Die folgende Tabelle bietet als Angabe eine Aufstellung aller Pflanzen und Extrakte, mit denen die Erfinder gearbeitet haben.

Pflanze	Extrahierte Pflanzenteile	Extrakttyp	Ertrag % (2 aufeinander-Folgende Extraktionen)	Aspekt
<i>Clidemia hirta</i>	Blätter	wässriger Extrakt	20,9	braunes Pulver
<i>Inga bourgoni</i>	Rinden	wässriger Extrakt Äthanol-E. 50 % Äthanol-Extrakt	9,7 13,8 11,7	weinrotes Pulver weinrotes Pulver weinrotes Pulver
<i>Sabicea cinerea</i>	beblätterte Stengel	wässriger Extrakt Äthanol-E. 50 % Äthanol-Extrakt	16,4 25,5 18,7	braunes Pulver braunes Pulver grüne Paste
<i>Astrocaryum vulgare</i>	Wurzeln	wässriger Extrakt Äthanol-E. 50 % Äthanol-Extrakt	5,3 5,6 2,8	braunes Pulver braunes Pulver braun-orange Paste
<i>Siparuna guianensis</i>	Blätter	wässriger Extrakt Methanol-E. 80 % Äthanol-Extrakt	16,1 21,9 22,6	braunes Pulver braunes Pulver grüne Paste
<i>Eperua falcata</i>	Rinden	wässriger Extrakt Methanol-E. 80 % Äthanol-Extrakt	15 17,6 16,7	braunes Pulver braunes Pulver braune Paste
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Rinden der Wurzeln	wässriger Extrakt Methanol-E. 80 % Äthanol-Extrakt	10,8 17,4 15,7	braunes Pulver braunes Pulver braune Paste
<i>Priva lappulacea</i>	beblätterte Stengel	wässriger Extrakt Methanol-E. 80 % Äthanol-Extrakt	24,0 14,5 13,9	braunes Pulver braunes Pulver braune Paste
<i>Goupia glabra</i>	Blätter	wässriger Extrakt Methanol-E. 80 %	30,0 30,4	braun-orange Pulver gelbliches Pulver
<i>Coutoubea spicata</i>	Stengel+Ähren	wässriger Extrakt Methanol-E. 80 % Äthanol-Extrakt	18,5 18,8 18,0	braunes Pulver braunes Pulver braun-grüne Paste

- 10 Die biologischen und biochemischen Eigenschaften und Aktivitäten der studierten Pflanzenextrakte, die direkt in den in kosmetischer Hinsicht interessanten Erzeugnissen verwendbar sind, konnten durch Tests bestimmt und gemessen werden, die dem Fachmann auf diesem Gebiet bekannt sind und deren Grundsätze nachstehend kurz erörtert werden und deren Ergebnisse in den entsprechenden
- 15 Tabellen aufgestellt sind.

### I) Anti-radikalartige Aktivitäten

Die oxydativen Anti-Stress-Fähigkeiten sind durch "in tubo"- und "in vitro"-Tests ausgewertet worden.

5

Die Gruppe der in tubo-Tests umfasst sowohl die anfänglichen radikalartigen Formen, als auch die in vivo eingeleiteten reaktiven Formen des Sauerstoffs: radikales Hydroxyl ( $\text{HO}^\bullet$  und Anion Superoxyd ( $\text{O}_2^{\bullet-}$ ).

#### 10 1) "Chemie"-Tests in tubo

##### a) Anti-DPPH-Test

DPPH (Diphenylpicryl-Hydrazyl) ist ein freies, beständiges und violett gefärbtes Radikal, das in seinem Leukoderivat durch die Substanzen verändert wird, die die freien Radikale einfangen (neutralisierender Effekt, auch als "Scavenger-Effekt" bezeichnet).

Das Ergebnis wird in prozentualer Hemmung des DPPH $^\bullet$  in radikalartiger Form im Verhältnis zum Kontrollmittel ohne Extrakt angegeben.

20

##### b) Anti- $\text{HO}^\bullet$ -Test mit Salizylsäure (Fenton-Reaktion)

Die  $\text{HO}^\bullet$  (durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  bei Vorhandensein von  $\text{Fe}^{++}$  und EDTA gebildet) hydroxylieren die Salizylsäure, die dann eine rötliche Verbindung bildet.

25 Die optische Dichte bei 490 nm entspricht dem hydroxylierten Salizylsäuregehalt

Eine anti-radikalartige Substanz reagiert mit den  $\text{HO}^\bullet$ -Radikalen und reduziert die Bildung dieser rot gefärbten Verbindung.

30 Die Ergebnisse werden in prozentualer Hemmung des Hydroxylationsgehalts (im Durchschnitt auf 2 Versuche) angegeben.

##### c) Anti- $\text{HO}^\bullet$ -Test mit Desoxyribose (Fenton-Reaktion)

Die  $\text{HO}^\bullet$  (durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  bei Vorhandensein von  $\text{Fe}^{++}$  und EDTA gebildet) oxydieren die Desoxyribose in aldehydische Derivate, die dann durch Thiobarbituratsäure dosiert werden.

35

Die Thiobarbituratsäure bildet durch Kondensation mit den Aldehyden eine rosa Verbindung (DO bei 532 nm).

- 5 Diese Fenton-Reaktion wird auch ohne EDTA realisiert, um die Fähigkeiten Eisen zu komplexieren, zu messen, wobei die Desoxyribose durch  $\text{HO}^\bullet$  oxydiert wird.

Die Ergebnisse werden in prozentualer Hemmung (im Durchschnitt auf 2 Versuche) angegeben.

10

## 2) "Biochemie" in tubo-Tests = Anti-Anion-Superoxyd $\text{O}_2^{\bullet-}$ -Tests

Die Xanthin-Oxydase ist ein während des oxydativen Stresses eingeführtes Enzym, das die Purinbasen (Adenin, Guanin) in Harnsäure und  $\text{O}_2^{\bullet-}$  katabolisiert.

15

$\text{O}_2^{\bullet-}$  dismutiert sich spontan (oder durch SOD = Superoxyd-Dismutase) in  $\text{H}_2\text{O}_2$  und  $\text{O}_2$ .

a) Aktivität Anti- $\text{O}_2^{\bullet-}$ : Methode mit Luminol.

- 20  $\text{O}_2^{\bullet-}$  kann hinsichtlich der Lumineszenz durch Luminol erkannt werden.

Ein enzymatisches System (Hypoxanthin/Xanthin-Oxydase) bildet die Superoxyd-Anione  $\text{O}_2^{\bullet-}$ , die mit Luminol reagieren, um eine Zwischenverbindung zu bilden, die, wenn sie sich stabilisiert eine Lumineszenz abgibt, die mittels eines Photovervielfachers (Photomultiplikators) aufgenommen wird.

25

Eine Substanz mit anti-radikalartiger Aktivität absorbiert oder zerstört das Anion  $\text{O}_2^{\bullet-}$  und reduziert dadurch die Bildung von Lumineszenz.

- 30 b) Anti- $\text{O}_2^{\bullet-}$  und  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Aktivität: Methode mit Luminol bei Vorhandensein von Mikroperoxydase

Ein enzymatisches System (Hypoxanthin/Xanthin-Oxydase) bildet die Superoxyd-Anione  $\text{O}_2^{\bullet-}$ , die sich langsam in  $\text{O}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}_2$  dismutieren.

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> und O<sub>2</sub><sup>•-</sup> reagieren mit der Mikroperoxydase (M), um O<sub>2</sub><sup>1</sup> (Singulett-Sauerstoff) zu bilden, das Luminol (Lum) degradiert, um eine lumineszierende Verbindung zu bilden, deren Lichtabgabe mittels eines Photovervielfachers aufgenommen wird.

- 5 Eine anti-radikalartige Substanz absorbiert entweder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub><sup>•-</sup> oder O<sub>2</sub><sup>1</sup> und reduziert dadurch die Bildung von Lumineszenz.

c) Anti-O<sub>2</sub><sup>•-</sup>-Aktivität: Methode mit NBT (Tetrazoliumsalz)

- 10 Ein enzymatisches System (Hypoxanthin/Xanthin-Oxydase) bildet Superoxyd-Anione O<sub>2</sub><sup>•-</sup>, die mit dem NBT reagieren, um eine rote Verbindung zu bilden: das Formazan.

Eine anti-radikalartige Substanz absorbiert oder zerstört O<sub>2</sub><sup>•-</sup> und reduziert dadurch die Bildung von Formazan.

15

Die Ergebnisse dieser drei Tests a), b) und c) werden in prozentualer Hemmung angegeben (im Durchschnitt auf 2 Versuche).

- 20 Die Ergebnisse der oben erwähnten Tests 1), und 2) werden in folgender Tabelle aufgestellt:

Pflanze	Extrakttyp	ARL (% I)	Fenton-Test (% I)		HX + XOD-Test (% I)		NTB
		DPPH	Salizyl- säure	Desoxyri- bose	Lum	Lum+M	
25 Clidemia hirta	wässriger Extrakt	91	40	70	99	51	53
30 Inga bourgoni	wässriger Extrakt	94		40	100	98	64
	Äthanol-E. 50 %	94		27	100	98	71
	Äthanol-Extrakt	95		74	100	99	83
35 Sabicea cinerea	wässriger Extrakt	90	47	39	99	89	41
	Äthanol-E. 50 %	94	39	50	100	99	62
	Äthanol-Extrakt	93	51		100	98	50
40 Astrocaryum vulgare	wässriger Extrakt	76			98	27	23
	Äthanol-E. 50 %	93			100	98	74
	Äthanol-Extrakt	93	48	59	100	100	81
45 Siparuna guianensis	wässriger Extrakt	92		47	99	67	47
	Methanol-E. 80 %	94			100	99	71
	Äthanol-Extrakt	38	49		99	96	54
Eperua falcata	wässriger Extrakt	91			100	85	49
	Methanol-E. 80 %	91			99	94	61
	Äthanol-Extrakt	94		64	100	99	89

5	Byrsonima verbas- cifolia	wässriger Extrakt	95		80	100	100	83
		Methanol-E. 80 %	95		84	100	100	75
		Äthanol-Extrakt	94		75	100	100	80
10	Priva- lappu- lacea	wässriger Extrakt	95	46		100	70	35
		Methanol-E. 80 %	100	51	45	100	97	45
		Äthanol-Extrakt	93	37		100	96	44
15	Goupia glabra	wässriger Extrakt	96	49	32	100	94	34
		Methanol-E. 80 %	89	61	31	100	90	
20	Coutou- bea spi- cata	wässriger Extrakt	92	79		99	41	
		Methanol-E. 80 %	93	81		100	89	
		Äthanol-Extrakt	92	72		99	50	

Lum: Luminol; Lum + M: Luminol + Mikroperoxydase

## II) Anti-UVA-Cytoschutz auf menschlichen Fibroblasten in "in vitro"-Überleben

A) Dosierung des ausgesalzenen MDA (Morlière P. u. Koll.: "UV-A induced lipid peroxidation in cultured human fibroblasts", Biochim. Biophys. Acta 1084, 3 : 261-269, 1991).

### 1) Prinzip

Die UV-A dringen bis in die Lederhaut ein, wo sie einen oxydativen Stress einleiten, der besonders durch eine Lipoperoxydation der zytoplasmischen Membrane angezeigt wird.

Die Lipoperoxyde fragmentieren sich in Malonaldialdehyd, das zahlreiche biologische Moleküle, wie zum Beispiel Proteine (Enzymhemmung) und die Nukleinbasen (Mutagenese) vernetzen/verbinden wird.

### 2) Ausführung

Die Fibroblaste werden in einen Nährboden geimpft, der mit Kalbsfötenserum definiert ist.

Der Pflanzenextrakt (im mit 2 % Serum definierten Nährboden) wird 72 Stunden nach dem Einimpfen hinzugefügt.

Nach einer 48-stündigen Inkubation bei 37° C und CO<sub>2</sub> = 5 % wird der Nährboden durch eine Salzlösung ersetzt und die Fibroblaste werden mit einer UV-A-Dosis (15 J/cm<sup>2</sup>) bestrahlt.

5

Nach dem Ende der Bestrahlung wird die MDA-Rate (Malonaldehyd) in der auf der Oberfläche schwimmenden Salzlösung dosiert und die Proteinrate wird in den Fibroblasten gemessen.

- 10 MDA wird durch die Reaktion auf Thiobarbituratsäure dosiert und die Proteine nach der sogenannten Bradford-Methode.

## **B) Schutz der Aktivität des Katalaseenzyms gegen UVA**

### **15 1) Prinzip**

UVA dringen bis zur Lederhaut ein, wo sie einen oxydativen Stress einleiten, der eine Senkung der Aktivität zahlreicher Enzyme, unter anderem der Katalase verursacht.

20

Die Katalase ist ein Enzym, das die Beseitigung des spontan durch die Oxydierung von Substraten, wie zum Beispiel der Glukose oder dem Hypoxanthin erzeugten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ermöglicht.

- 25 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> muss schnell beseitigt werden, weil er sonst beim Vorhandensein von Eisen sehr giftige (toxische) Hydroxylradikale (HO<sup>\*</sup>) bildet.

### **2) Ausführung**

- 30 (von LH. Johansson und LAH. Borg in "A spectrophometric method for determination of catalase activity in small tissue samples", Anal. Biochem. 174, 331-336, 1988).

Fibroblaste werden in einen durch Kalbsfötenserum definierten Nährboden geimpft.

- 35 Der Pflanzenextrakt (in der Konzentration von 0,01 bis 0,05 % Gew./V in einem definierten Nährboden aufgelöst, der 2 % Serum enthält), wird 72 Stunden nach dem Einimpfen hinzugefügt.

Nach einer 48-stündigen Inkubation bei 37° C und CO<sub>2</sub> = 5 % wird der Nährboden durch eine Salzlösung ersetzt und die Fibroblaste werden mit einer UVA-Dosis (5 J/cm<sup>2</sup>) bestrahlt.

5

Nach dem Ende der Bestrahlung wird die Rate der aktiven Katalase nach einer spektrophotometrischen Methode dosiert und ihre Aktivität wird auf die in den Fibroblasten gemessene Proteinrate bezogen.

- 10 Die Wirkung der Pflanzenextrakte wird in prozentualer Steigerung der Katalaseaktivität im Verhältnis zu den bestrahlten Kontrollmitteln in Abwesenheit von Pflanzenextrakt angegeben (im Durchschnitt zwei Versuche).

15 **III) Nachweis des Anti-UVB-Cytoschutzeffekts auf menschlichen Keratinozyten im "in vitro"-Überleben**

**1) Prinzip**

- 20 UV-B lösen eine leichte Entzündung aus (Erythem, Ödem) durch die Aktivierung eines Enzyms, der Phospholipase A2.

Dieses Enzym entreisst den Phospholipiden der plasmischen Membran die Arachidonsäure: die Arachidonsäure ist der Vorläufer der Prostaglandine, darunter auch der E2-Prostaglandine (= PGE2), die durch Cyclooxygenase gebildet werden.

25

**2) Ausführung**

- 30 A431-Keratinozyte werden in einen mit Kalbsfötenserum definierten Nährboden geimpft. Nach einer 72stündigen Inkubation bei 37° C und CO<sub>2</sub> = 5 % wird der Nährboden durch eine Salzlösung ersetzt, die den zu testenden Pflanzenextrakt enthält. Die Keratinozyte werden sogleich mit einer UV-B-Dosis (30 mJ/cm<sup>2</sup>) bestrahlt, 24 Stunden lang bei 37° C inkubiert, dann werden die PGE2- und LDH-Raten im an der Oberfläche schwimmenden Nährboden gemessen.

- 35 Die Anzahl der festhaftenden Keratinozyte wird durch einen Partikelzähler bestimmt (nach Trypsination) und die PGE2-Rate wird durch einen ELISA-Test bestimmt.

Durch eine enzymatische Reaktion wird die LDH-Rate (Laktatedeshydrogenase) ebenfalls bestimmt, die ein zytoplasmisches Enzym ist, das Zellenleiden markiert.

- 5 Die Aktivität des Pflanzenextrakts wird getestet und in prozentualer Hemmung der beiden Markierer im Verhältnis zu den mit den Kontrollmitteln erreichten Werten angegeben (im Durchschnitt 2 Versuche, jeder in doppelter Ausfertigung).

#### IV) "Anti-Protease"-Aktivität

- 10 Die Protease, die von den neutrophilen Polymorphonuklearen während einer leichten Entzündung oder durch einer UV-A-Bestrahlung ausgesetzten Fibroblaste, abgesondert wurden, rufen einen Abbau der Proteine hervor, die die extrazelluläre Matrix der Lederhaut strukturieren.
- 15 Zwei Proteasetypen wurden durch enzymatische Reaktionen in tubo getestet.

**1) Anti-Elastase-Test** (Bieth J., "Elastase: Structure, Function and Pathological role", Front Matrix Biol. 6: 1-82, Karger, 1978)

- 20 Die PNN sondern eine auf Elastine aktive Elastase (Serin-Protease) ab, die Proteoglykane und die Kollagene.

Die in tubo-Tests wurden auf einer Elastase der Bauchspeicheldrüse (Serin-Protease) mittels zweier Substrattypen vorgenommen: einem synthetischen  
25 chromogenen (SS-Test) und einem natürlichen Substrat, das mit Rotkongo (Rc-Test) verbundenes Elastin ist.

Die Inkubationen dauern 30 Minuten bei Raumtemperatur oder 2 Stunden bei 37° C und die Färbungen werden jeweils bei 410 und bei 520 nm gemessen.

30

Das zum Vergleich getestete Hemmungsprüfmass ist das  $\alpha$  1 Antitrypsin.

- 2) Anti-Kollagenase in tubo-Test** (Van Wart u. Koll., "A continuous spectrophotometric assay for Clostridium histolyticum collagenase", Anal. Biochem.,  
35 113, 356-365, 1981).

Die PNN während einer leichten Entzündung und die "alten" oder bestrahlten Fibroblaste sondern Kollagenasen ab.

- Die Tests wurden mit einer *Clostridium histolyticum*-Kollagenase und einem synthetischen chromogenen Substrat : dem FALGPA ausgeführt.

Die Inkubation dauert 30 Minuten bei Raumtemperatur und die optische Dichte wird bei 324 nm gemessen.

- Die Ergebnisse werden in prozentualer Hemmung des Enzyms im Verhältnis zum Kontrollmittel ohne Aktiv angegeben.

Das zum Vergleich getestete Hemmungskontrollmittel ist Zystein.

- Die Ergebnisse der Testserien II), III) und IV) werden in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Pflanze	Extrakttyp	UV-A (% I)	Katalase % Steige- rung Akti- vität/be- strahltes Kontrollm.	UV-B (% I)		Elastase (% I)		Kollage- nase (% I)
		MDA		PGE2	LDH	Rc	SS	
Clidemia hirta	wässriger Extrakt	23			67	92	67	93
Inga bourgoni	wässriger Extrakt	71		78	92	72	34	100
	Äthanol-E. 50 %	70		58	85	91	38	100
	Äthanol-Extrakt				100	100	61	
Sabicea cinerea	wässriger Extrakt	74		95	100		68	83
	Äthanol-E. 50 %	86		40	75		60	100
	Äthanol-Extrakt	78	81	87	100		47	27
Astrocaryum vulgare	wässriger Extrakt	91		78	97		9	15
	Äthanol-E. 50 %	82		68	79	29	56	100
	Äthanol-Extrakt	75		79	83	100	75	91
Siparuna guianensis	wässriger Extrakt	79		60	86		29	36
	Methanol-E. 80 %	72	55	50	75	78	62	99
	Äthanol-Extrakt							21
Eperua falcata	wässriger Extrakt	79		100	100			36
	Methanol-E. 80 %	66		99	100			85
	Äthanol-Extrakt	59		88	93		49	72

5	Byrsonima verbascifolia	wässriger Extrakt	63	23	70	92	100	66	100
		Methanol-E. 80 %	66	26	64	89	101	86	100
		Äthanol-Extrakt	42	24	50	73	100	68	100
10	Priva lappulacea	wässriger Extrakt	26		21	27			
		Methanol-E. 80 %							
		Äthanol-Extrakt					70	99	
15	Goupia glabra	wässriger Extrakt							
		Methanol-E. 80 %							
	Coutoubea spicata	wässriger Extrakt							
		Methanol-E. 80 %							
		Äthanol-Extrakt							47

MDA: Malonaldialdehyd; PGE2: Prostaglandin E2; LDH: Laktat-Deshydrogenase; %I: Hemmungsprozentsatz im Verhältnis zum Kontroll-mittel

## V) Hemmung der Melanogenese

### 1) Hemmung der Tyrosinase "in tubo"

Die Tyrosinase ist das Schlüsselenzym der Synthese des Melanins in den Melanozyten der menschlichen Haut.

Dieses Enzym katalysiert die ersten beiden Etappen der Verwandlung des Tyrosins in Melanin, das heisst: die Oxydation des Melanins in DOPA (Dihydroxyphenylalanin) und danach in Dopachrom.

Dopachrom ist eine durch Spektrophotometrie bei 475 nm quantifizierte gefärbte Verbindung.

Die Aktivität des in tubo verwendeten Enzyms (aus Pilzen gewonnen) wird durch die Reaktionskinetik auf 20 Sekunden bestimmt.

Die Prüfmasssubstanz ist Hydroquinon (CI50 = 0,025 %, Gew./v)

Die Ergebnisse werden in prozentualer Hemmung im Verhältnis zum Kontrollmittel ausgedrückt.

## 2) Hemmung der Melanogenese auf B16-Melanozyten in der "in vitro"-Kultur

Die Hemmung der Melanogenese wird durch spektrophotometrische Dosierung des durch Melanozyten (B16-Linie) erzeugten Melanins ausgewertet, die "in vitro" bei Vorhandensein des zu testenden Pflanzenextrakts inkubiert wurden.

Die B16-Melanozyten werden in einem definierten Wachstumsboden kultiviert und 3 Tage lang bei 37° C, CO<sub>2</sub> = 5 % inkubiert.

Die Pflanzenextrakte werden in einem Medium aufgelöst, das die Melanogenese aktiviert und sie werden dann 3 Tage lang bei 37° C in Kontakt mit den B16 gebracht.

Die Rate des ausgesalzenen Melanins im Medium, das auf der Oberfläche schwimmt, wird durch Spektrophotometrie bei 475 nm quantifiziert.

Die Rate des intrazellulären Melanins wird durch Spektrophotometrie bei 475 nm im Homogenat der B16-Zellen quantifiziert, die in einer NaOH 1N + 10 % (v/v) DMSO-Mischung aufgelöst wurden.

Die Proteinrate im Homogenat der B16-Zellen wird nach der sogenannten Bradford-Methode quantifiziert.

Die Vergleichssubstanzen sind Hydroquinon und Arbutin.

## VI. Nachweis einer Hemmungsaktivität der nicht-enzymatischen in-tuboglykation ("Anti-Glykation"-Aktivität)

(DEYL und Koll. "Increased glycation and pigmentation of collagen in aged and young parabiotic rats and mice", Mechanisms of ageing and development, 55, 39-47, 1990 / MONNIER und Koll., "Accelerated age-related browning of human collagen in diabetes mellitus", Proc. Natl. Acad. Sci., USA: 81 583 - 587, 1984)

Die nicht-enzymatische Glykation der Proteine ist ein entscheidender Vorgang des Alterns der menschlichen Gewebe.

Diese von Maillard entdeckte Reaktion erklärt die Retikulation der extrazellulären Matrixen und der Basenmembranen, die zum grossen Teil für bei Diabetikern beobachteten Pathologien verantwortlich sind.

- 5 Ausserdem katalysieren die Schiff-Basen die Erzeugung reaktiver Formen des Sauerstoffs, die die Wirkungen der nicht enzymatischen Glykation verschlimmern.

Die in tubo-Tests werden auf Kollagen des I-Typs vorgenommen, das 21 Tage lang bei 45° C beim Vorhandensein von Glukose bei 1 % (p/v) inkubiert.

10

Die Rate der Schiff-Basen wird durch Fluorimetrie bei 430 nm (Erregung bei 350 nm) in den an der Oberfläche schwimmenden Stoffen (fs) und im Zentrifugations-Bodensatz (fgc) ausgewertet. Das Ergebnis wird in prozentualer Hemmung im Verhältnis zum Kontrollmittel ohne Pflanzenextrakt angegeben.

15

#### **VII) Aktivierung der Lipolyse auf menschlichen Adipozyten im "in vitro"-Überleben**

- 20 Die Lipolyse ist die Beseitigung der Triglyzeride (oder TG), die in den Adipozyten durch ein Enzym, die Triglyzerid-Lipase (oder TGL) gespeichert sind, die die Spaltung der TG in freie Fettsäure und Glycerin, die im Blutkreislauf eliminiert werden, hervorruft

- 25 Die Fettsäuren können dann von Muskelzellen aufgenommen werden, um Energie zu erzeugen.

Der in vitro ausgeführte Test erfolgt wie nachstehend beschrieben:

- 30 Die Aktivierung der Lipolyse wird durch spektrophotometrische Dosierung der Rate des durch Adipozyte ausgesalzenen Glycerins dosiert, die beim Vorhandensein der zu testenden Substanz "in vitro" inkubiert wurden.

- 35 Die Adipozyten werden durch enzymatische Verdauung des subkutanen menschlichen Gewebes nach der sogenannten Rodbell-Technik (Rodbell M: "Metabolism of isolated fat cells", The journal of biological chemistry, vol. 239, n° 2, Seite 375 bis 380, 1964) befreit.

Die Pflanzenextrakte werden in einem definierten Medium aufgelöst, das 90 Minuten lang bei 37° C in Kontakt mit den Adipozyten gebracht wird.

Die Rate des ausgesalzenen Glycerins wird durch Spektrophotometrie in einem Medium quantifiziert, das nach der de Carpéné C. und Koll.-Technik (J. Pharmacol., vol. 12, n° 2, Seite 219-224, 1981) an der Oberfläche schwimmt.

Die Rate des freigesetzten Glycerins wird im Verhältnis zur Rate aller durch Turbidimetrie dosierten Lipide angegeben. Das Ergebnis wird in prozentualer Erhöhung im Verhältnis zum Kontrollmittel ohne Pflanzenextrakt angegeben.

Die Vergleichssubstanzen sind Theophyllin und Isoprenalin.

Die Ergebnisse der Testserien V), VI) und VII) werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

	Pflanze	Extrakttyp	Tyrosinase		Anti-Glykation (% I)		B 16-Melanin			Lipolyse
			C150	CA50	fs	fgc	Dosis	Index	Mel. Extra	% Steigerung
20										
	Clidemia hirta	wässriger E.	0,31		37	50				
25	Inga bourg.	wässriger E. Äthanol E.50% Äthanol-E.	0,060 0,070 0,010		100	76	0,05 0,03 0,02	3,9 3,5 1,4	68 80 10	
30	Sabicea cinerea	wässriger E. Äthanol E.50% Äthanol-E.	0,090 0,060		21	50	0,01 0,03	1,6 1,8	49 10	
35	Astroc. vulgare	wässriger E. Äthanol E.50% Äthanol-E.	0,63 0,23							
40	Siparuna guianensis	wässriger E. Methanol E.80% Äthanol-E.								
45	Eperua falcata	wässriger E. Methanol E.80% Äthanol-E.	0,38 0,080		97	46	0,01	1,5	93	30
	Byrso-	wässriger E.	0,090				0,02	1,7	72	

	nima verb.	Methanol E.80%	0,050			0,02	2,5	91		
		Äthanol-E.	0,010			0,03	2,5	58		
5	Priva lappu- lacea	wässriger E.	0,35							
		Methanol E.80%	0,13							
		Äthanol-E.	0,060							
10	Goupia glabra	wässriger E.		0,037						
		Methanol E.80%								
	Coutou- bea spi- cata	wässriger E.	0,64							
		Methanol E.80%	0,39							
		Äthanol-E.	0,27							

15 In der oben stehenden Tabelle:

- C150: Konzentration aktiver Stoffe in Gewicht/Volumen, die eine 50 %ige Hemmung geben.
- CA50: Konzentration aktiver Stoffe in Gewicht/Volumen, die eine 50 %ige
- 20 Aktivierung geben
- Dosis: Konzentration aktiver Stoffe, die im Gewicht/Volumen getestet wurden.
- Index (B16-Melanin): Proteinrate/Rate des intrazellulären Melanins.
- Mel. Extra: Rate des extrazellulären Melanins (in dem auf der Oberfläche schwimmenden Stoff ausgesalzen) in prozentualer Hemmung.

25

Bei der Auswertung der Ergebnisse der obigen Testtabellen haben die Erfinder verschiedene, bevorzugte Ausführungsarten der Erfindung ausgearbeitet.

- Um eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung zu erhalten,
- 30 die ausser der anti-radikalartigen Aktivität auch eine verstärkte Anti-Elastase-Aktivität bietet, wurde das in die besagte Zusammensetzung aufgenommene aktive Mittel und das diese Eigenschaften übermitteln, auf vorteilhafte Weise durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata*,
- 35 *Byrsonima verbascifolia* und *Priva lappulacea* gebildeten Gruppe gewählt.

Um eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung zu erhalten, die ausser der anti-radikalartigen Aktivität auch eine verstärkte Anti-Kollagenase-Aktivität bietet, wird das aktive Mittel, das in die besagte Zusammensetzung genommen wird und diese Eigenschaften übermitteln, auf vorteilhafte Weise durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet, die aus der durch *Clidemia hirta*,

Inga bourgoni, Sabicea cinerea, Astrocaryum vulgare, Siparuna guianensis, Eperua falcata, Byrsonima verbascifolia und Priva lappulacea gebildeten Gruppe gewählt.

5 Um eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung zu erhalten, die ausser der anti-radikalartigen Aktivität auch eine verstärkte entpigmentierende Aktivität bietet, wird das aktive Mittel, das in die besagte Zusammensetzung aufgenommen wird und diese Eigenschaften übermittelt, auf vorteilhafte Weise durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet, die aus der durch Clidemia hirta, Inga bourgoni, Sabicea cinerea, Eperua falcata, Byrsonima verbascifolia, Priva lappulacea, Astrocaryum vulgare und Coutoubea spicata gebildeten Gruppe gewählt.

15 Um eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung zu erhalten, die ausser der anti-radikalartigen Aktivität auch eine wichtige Anti-UVB-Aktivität bietet, wird das aktive Mittel, das in die besagte Zusammensetzung aufgenommen wird und diese Eigenschaften übermittelt, auf vorteilhafte Weise durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet, die aus der durch Clidemia hirta, Inga bourgoni, Sabicea cinerea, Astrocaryum vulgare, Siparuna guianensis, Eperua falcata, Byrsonima verbascifolia und Priva lappulacea gebildeten Gruppe gewählt.

20 Um eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung zu erhalten, die ausser der anti-radikalartigen Aktivität auch eine wichtige Anti-UVA-Aktivität bietet, wird das aktive Mittel, das in die besagte Zusammensetzung aufgenommen wird und diese Eigenschaften übermittelt, auf vorteilhafte Weise durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet, die aus der durch Clidemia hirta, Inga bourgoni, Sabicea cinerea, Astrocaryum vulgare, Siparuna guianensis, Eperua falcata, Byrsonima verbascifolia und Priva lappulacea gebildeten Gruppe gewählt.

30 Um eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung zu erhalten, die ausser der anti-radikalartigen Aktivität auch eine Aktivität bietet, die die Katalase gegen UVA schützt, wird das aktive Mittel, das in die besagte Zusammensetzung aufgenommen wird und diese Eigenschaften übermittelt, auf vorteilhafte Weise, durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet, die aus der durch Sabicea cinerea, Siparuna guianensis und Byrsonima verbascifolia gebildeten Gruppe gewählt.

35 Um eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung zu erhalten, die ausser der anti-radikalartigen Aktivität auch eine hohe Anti-Glykations-Aktivität bietet, wird das aktive Mittel, das in die besagte Zusammensetzung aufgenommen

wird und diese Eigenschaften übermittelt, auf vorteilhafte Weise, durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet, die aus durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea* und *Eperua falcata* gebildeten Gruppe gewählt.

- 5 Um eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung zu erhalten, die ausser der anti-radikalartigen Aktivität auch eine wichtige pigmentierende Aktivität bietet, wird das aktive Mittel, das in die besagte Zusammensetzung aufgenommen wird und diese Eigenschaften übermittelt, auf vorteilhafte Weise durch einen Extrakt der *Goupia glabra*-Pflanze gebildet.

10

Um eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung zu erhalten, die ausser der anti-radikalartigen Aktivität auch eine wesentliche Schlankheitsfördernde- (lipolytische) Aktivität bietet, wird das aktive Mittel, das in die besagte Zusammensetzung aufgenommen wird und diese Eigenschaften übermittelt,

15 auf vorteilhafte Weise durch einen Extrakt der *Eperua falcata*-Pflanze gebildet.

15

Vorzugsweise wird das aktive Mittel jedoch durch einen Extrakt oder ein Gemisch aus Extrakten gebildet, der/das aus einer Pflanze oder mehreren Pflanzen gewonnen wird, der/das aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*,

20 *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia* und *Priva lappulacea* gebildeten Gruppe gewählt.

20

Die Zielsetzung der vorliegenden Erfindung betrifft ebenfalls eine kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung für den lokalen, äusseren Gebrauch für

25 die Haut, die Schleimhäute und/oder das Epithel- oder Körperanhangsgebilde, dadurch gekennzeichnet, dass sie als aktiver Wirkstoff, der besonders eine anti-radikalartige Aktivität bietet, alleine oder mit mindestens einem anderen hinzugefügten Mittel, einen Extrakt einer Pflanze enthält, deren botanische Gattung zur Gruppe gehört, die durch die Gattungen *Clidemia*, *Inga*, *Sabicea*, *Astrocaryum*,

30 *Siparuna*, *Eperua*, *Byrsonima*, *Priva*, *Coutoubea* und *Goupia* gebildet wird, vorzugsweise eine Pflanze, die in der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia*, *Priva lappulacea*, *Coutoubea spicata* und *Goupia glabra* gebildeten Gruppe gewählt wird.

35

Je nach den anderen, zusätzlichen Eigenschaften im Verhältnis zur anti-radikalartigen Aktivität, die die kosmetische oder dermopharmazeutische

Zusammensetzung eventuell bieten muss, wird die Gruppe der Pflanzen unter denen, die vorab erwähnt wurden, die gewählt werden kann, verschiedene Vertreter nach den Aktivitäten jeder einzelnen unter ihnen enthalten, die aus den Tabellen der Ergebnisse der oben angegebenen Tests hervorgehen.

5

So kann nach einer ersten Variante der Ausführung nach der Erfindung die kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung ein aktiver Wirkstoff mit Anti-UVA-, Anti-UVB- und Anti-Kollagenase-Aktivitäten enthalten, das durch mindestens ein Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Clidemia hirta*,  
10 *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata*, und *Byrsonima verbascifolia* gebildeten Gruppe gewählt wird.

Nach einer zweiten Variante der Ausführung nach der Erfindung kann die kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung einen aktiven Wirkstoff  
15 mit Anti-UVA-, Anti-UVB-, Anti-Kollagenase- und Anti-Elastase-Aktivitäten enthalten, der durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata* und *Byrsonima verbascifolia* gebildeten Gruppe gewählt wird.

20

Nach einer dritten Variante der Ausführung nach der Erfindung kann die kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung einen aktiven Wirkstoff mit Anti-UVA-, Anti-UVB-, Anti-Kollagenase- und Anti-Glykation-Aktivitäten enthalten, der durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch  
25 *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Eperua falcata* gebildeten Gruppe gewählt wird.

Nach einer vierten Variante der Ausführung nach der Erfindung kann die kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung einen aktiven Wirkstoff mit Anti-  
30 UVA-, Anti-UVB-, Anti-Kollagenase-, Anti-Elastase- und entpigmentierende Aktivitäten enthalten, der durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Eperua falcata* und *Byrsonima verbascifolia* gebildeten Gruppe gewählt wird.

35 Nach einer fünften Variante der Ausführung nach der Erfindung kann die kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung einen aktiven Wirkstoff mit

pigmentierender Aktivität enthalten, der durch einen Extrakt der *Goupia glabra*-Pflanze gebildet wird.

5 Nach einer sechsten Variante der Ausführung nach der Erfindung kann die kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung einen aktiven Wirkstoff mit Schlankheitsfördernde-Aktivität enthalten, der durch einen Extrakt der *Eperua falcata*-Pflanze gebildet wird.

10 Auf vorteilhafte Weise enthält die kosmetische Zusammensetzung als aktiven Wirkstoff alleine oder mit anderen aktiven Wirkstoffen verbunden, zwischen 0,001 % und 20 % im Gewicht, vorzugsweise zwischen 0,1 % und 3 % im Gewicht eines Extrakts oder eines Gemischs aus Extrakten von einer Pflanze/n, die oben stehend definiert und gewonnen wurden.

15 Der Extrakt oder das Gemisch der Extrakte, der/das einen aktiven Wirkstoff bildet, kann in jeglicher galenischer, in der Kosmetik verwendbarer Form benutzt werden, besonders in einer galenischen Form, die aus den durch Öl-in-Wasser-Emulsionen, den Wasser-in-Öl-Emulsionen, Gesichtswassern, kosmetischer Milch, Gelen, Hydrogelen, Cremes, Pommaden, Seifen, Stäbchen, Sprühmittel, Haarwasser und  
20 Shampoos gewählt wird.

Ausserdem kann der Extrakt oder das Gemisch aus Extrakten zu einem oder mehreren kosmetischen Vektor/en hinzugefügt werden, besonders zu einem oder mehreren Vektor/en, der/die in der durch Liposome, Makrokapseln, Mikrokapseln,  
25 Nanokapseln, Makropartikeln, Mikropartikeln und Nano-partikeln gebildeten Gruppe gewählt wurden.

Als Beispiele, die nicht einschränkend für die praktische Durchführung nach der Erfindung sind, werden nachstehend verschiedene Erzeugnisse oder kosmetische  
30 Präparate beschrieben, die einen wie vorab beschriebenen Pflanzenextrakt enthalten.

#### Beispiel 1

Ein kosmetisches Erzeugnis in der Form einer Bleichcreme für die Haut kann zum  
35 Beispiel die folgende Gewichtszusammensetzung aufweisen:

	Fraktion A:	
	Glyzerinstereat und Ceteareth-20	15,0 %
5	Paraffinöl	3,0 %
	Ascorbyl-Palmitat	3,0 %
	Dimethicon	3,0 %
	Cetylalkohol	0,5 %
	PEG-30 Glyzerol-Isostearat	2,0 %
10	Fraktion B:	
	Wasser	72,2 %
	Methylparaben	0,2 %
	Imidazolinidyl-Harnstoff	0,3 %
	Äthanolextrakt aus Inga bourgoni	0,5 %
15	Fraktion C:	
	Parfum	0,3 %

Der Vorgang für die Herstellung dieser Creme besteht darin die Bestandteile der  
 20 Fraktion A unter Rühren bei 75° C schmelzen zu lassen, die Fraktion B bei 75° C  
 vorzubereiten und dann die Fraktion B unter Turbinenrühren in die Fraktion A zu  
 schütten, unter Planetenrühren abkühlen zu lassen und dann zur Fraktion C  
 hinzuzufügen.

## 25 Beispiel 2

Ein kosmetisches Erzeugnis in der Form einer Anti-Flecken-Emulsion für die Hände,  
 die kutane Pigmentflecken behandeln soll, kann zum Beispiel die nachstehend  
 angegebene Gewichtszusammensetzung aufweisen.

30 Dieses Erzeugnis könnte auch nach der Erfindung ein multiaktives Erzeugnis bilden,  
 besonders ein anti-radikalartiges, Anti-Elastase und Anti-Kollagenase.

	Fraktion A:	
35	Glyzerin-Stearat und PEG 100-Stereat	6,0 %
	Oleinalkohol	1,5 %
	Glyzerin-Stearat	2,0 %

	Steareth-2	2,0 %
	Karité-Butter	3,0 %
	Dimethicon	4,0 %
	Kapryl-Kaprin-Triglycerid	8,0 %
5	Propylparaben	0,1 %
	Tocopherol-Azetat	0,1 %
	Fraktion B:	
	Wasser	60,8 %
10	Elastab 388 (Laboratoires Sérobiologiques)	2,5 %
	Extrakt von Byrsonima verbascifolia (80 % Methanol)	1,5 %
	Äthanol-Astrocaryum vulgare-Extrakt	1,5 %
	Propylen-Glykol	5,0 %
15	Fraktion C:	
	Polyacrylamid und Isoparaffin und Laureth 7	2,0 %

- Der Vorgang für die Herstellung dieser Emulsion besteht in der separaten Präparation der Fraktionen A und B bei 75° C und im Hinzufügen der Fraktion A in die Fraktion B unter Turbinenrühren bei 75° C, in der Abkühlung bei 50° C und danach im Hinzufügen der Fraktion C und schliesslich in der Abkühlung des endgültigen Gemischs auf Raumtemperatur.

### Beispiel 3

- Ein kosmetisches Erzeugnis in der Form einer Anti-Falten Tages- und einer multiaktiven Anti-Alterserscheinungs-Creme kann zum Beispiel die folgende Gewichtszusammensetzung aufweisen:

30	Fraktion A:	
	Glyzerin-Stearat	14,0 %
	Octyldodecanol	16,0 %
	Dibutyl-Adipat	6,0 %
	Cetareth 12	1,5 %
35	Cetareth 20	1,5 %

## Fraktion B:

	Propylen-Glykol	5,0 %
5	wässriger Extrakt aus <i>Inga bourgoni</i>	3,25 %
	Extrakt aus <i>Sabicea cinerea</i> (50 % Äthanol)	1,0 %
	Äthanolextrakt aus <i>Eperua falcata</i>	0,75 %
	Elastab 4112 (Laboratoires Sérobiologiques)	0,4 %
	Wasser	50,6 %
10	Fraktion C:	
	Parfum	0,3 %

- Der Vorgang für die Herstellung dieser Creme besteht in der separaten Präparation der Fraktionen A und B bei 80° C unter Rühren, dem Hinzufügen der Fraktion A in die Fraktion B unter Turbinenrühren, der Abkühlung des Gemischs auf 45° C, dann im Hinzufügen der Fraktion C und schliesslich das Zurückbringen des endgültigen Gemischs auf Raum-temperatur.
- Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die beschriebenen und auf den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsarten begrenzt. Veränderungen sind möglich, besonders hinsichtlich der Zusammen-setzung der verschiedenen Elemente oder durch das Ersetzen durch technische Äquivalente, ohne deshalb den Schutzbereich der Erfindung zu überschreiten.

### PATENTANSPRÜCHE

- 1) Verwendung als aktiver Wirkstoff, der besonders anti-radikalartige Aktivitäten aufweist für die Präparation eines kosmetischen oder dermopharmazeutischen Erzeugnisses für einen lokalen, äusseren Gebrauch für die Haut, die Schleimhäute und/oder das Epithel- oder Körperanhangsgebilde, mindestens eines Extrakts einer Pflanze deren botanische Gattung zur Gruppe gehört, die von den *Clidemia*-, *Inga*-, *Sabicea*-, *Astrocaryum*-, *Siparuna*-, *Eperua*-, *Byrsonima*-, *Priva*-, *Coutoubea*- und *Goupia*-Gattungen gebildet wird.
- 2) Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Wirkstoff mindestens aus einem Extrakt einer Pflanze besteht, die aus der von *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia*, *Priva lappulacea*, *Coutoubea spicata* und *Goupia glabra* gebildeten Gruppe gewählt wurde.
- 3) Verwendung nach einer der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die für die Präparation der Extrakte verwendeten Teile der Pflanzen die Wurzeln, Rinden, Blätter, beblätterten Stengel, Früchte, Körner und/oder die Blüten sind.
- 4) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das für die Durchführung der Extraktionen verwendete Lösemittel in der Gruppe gewählt wird, die durch Wasser, Alkohole, Ketone, Ester, Äthere, Polyole, chlorhaltige Lösemittel und Gemische aus mindestens zwei der vorab erwähnten Lösemittel gebildet wird.
- 5) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Extrakt oder die Extrakte durch einen Extraktionsvorgang gewonnen wird/werden, der auf einer Wellenbestrahlung basiert, wie zum Beispiel Mikrowellen oder Ultraschall.
- 6) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das für die Durchführung der Extraktionen verwendete Lösemittel superkritisches CO<sub>2</sub> ist, das alleine oder in einem Gemisch mit einem Beilösemittel verwendet wird.

- 7) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das aktive Mittel, das ausser einer verstärkten Anti-Elastase-Aktivität durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*,  
5 *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia* und *Priva lappulacea* gebildeten Gruppe gewählt wird.
- 8) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das aktive Mittel, das ausserdem eine verstärkte entpigmentierende Aktivität  
10 bietet, durch mindestens einen Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia*, *Priva lappulacea*, *Coutouba spicata* und *Astrocaryum vulgare* gebildeten Gruppe gewählt wird.
- 15 9) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das aktive Mittel, das ausserdem eine verstärkte Anti-Kollagenase-Aktivität aufweist, aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia*, *Priva lappulacea* gebildeten  
20 Gruppe gewählt wird.
- 10) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das aktive Mittel, das ausserdem einen wichtigen Anti-UVB-Effekt aufweist, aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*,  
25 *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia* und *Priva lappulacea* gebildeten Gruppe gewählt wird.
- 11) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Wirkstoff, der ausserdem einen wichtigen Anti-UVA-Effekt aufweist, aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia* und *Priva lappulacea* gebildeten  
30 Gruppe gewählt wird.
- 12) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Wirkstoff, der ausserdem eine Schutzaktivität der Katalase gegen  
35

UVA aufweist, aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Sabicea cinerea*, *Siparuna guianensis*, *Byrsonima verbascifolia* gebildeten Gruppe gewählt wird.

- 5 13) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Wirkstoff, der ausserdem eine hohe Anti-Glykations-Aktivität aufweist, aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze gebildet wird, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea* und *Eperua falcata* gebildeten Gruppe gewählt wird.
- 10 14) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Wirkstoff, der ausserdem eine verstärkte Schlankheitsfördernde-Aktivität aufweist, aus mindestens einem Extrakt der *Eperua falcata*-Pflanze besteht.
- 15 15) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Wirkstoff, der ausserdem eine wichtige pigmentierende Aktivität aufweist, aus mindestens einem Extrakt der *Goupia glabra*-Pflanze besteht.
- 20 16) Verwendung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Wirkstoff aus einem Extrakt oder einem Gemisch aus Extrakten besteht, der/das aus einer oder aus mehreren Pflanzen besteht, die aus der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia* und *Priva lappulacea* gebildeten Gruppe gewählt wird/ werden.
- 25 17) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung für lokalen, äusseren Gebrauch für die Haut, die Schleimhäute und/oder das Epithel- oder Körperanhangsgebilde, dadurch gekennzeichnet, dass sie als aktiven Wirkstoff, der besonders eine anti-radikalartige Aktivität aufweist, alleine oder mit mindestens einem anderen Wirkstoff assoziiert, mindestens einen Extrakt einer Pflanze enthält, deren
- 30 botanische Gattung zur der durch die *Clidemia*-, *Inga*-, *Sabicea*-, *Astrocaryum*-, *Siparuna*-, *Eperua*-, *Byrsonima*-, *Priva*-, *Coutoubea*- und *Goupia*- Gattungen gebildeten Gruppe gehört.
- 35 18) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach dem Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Pflanze in der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua*

falcata, Byrsonima verbascifolia, Priva lappulacea, Coutoubea spicata und Goupia glabra gebildeten Gruppe gewählt wird.

5 19) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen aktiven Wirkstoff mit Anti-UVA-, Anti-UVB- und Anti-Kollagenase-Aktivitäten enthält, das aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze gebildet ist, die in der durch Clidemia hirta, Inga bourgoni, Sabicea cinerea, Astrocaryum vulgare, Siparuna guianensis, Eperua falcata und Byrsonima verbascifolia gebildeten Gruppe gewählt wird.

10

20) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen aktiven Wirkstoff mit Anti-UVA-, Anti-UVB-, Anti-Kollagenase und Anti-Elastase-Aktivitäten enthält, dass er aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze gebildet ist, die in der durch Clidemia hirta, Inga bourgoni, Sabicea cinerea, Astrocaryum vulgare, Siparuna guianensis, Eperua falcata und Byrsonima verbascifolia gebildeten Gruppe gewählt wird.

15

21) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach irgendeinem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen aktiven Wirkstoff mit Anti-UVA-, Anti-UVB-, Anti-Kollagenase und Anti-Glykation-Aktivitäten enthält, der aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze gebildet ist, die in der durch Clidemia hirta, Inga bourgoni, Sabicea cinerea und Eperua falcata gebildeten Gruppe gewählt wird.

20

22) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach irgendeinem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen aktiven Wirkstoff mit Anti-UVA-, Anti-UVB-, Anti-Kollagenase, Anti-Elastase- und entpigmentierenden Aktivitäten enthält, der aus mindestens einem Extrakt einer Pflanze gebildet ist, die in der durch Clidemia hirta, Inga bourgoni, Sabicea cinerea, Eperua falcata und Byrsonima verbascifolia gebildeten Gruppe gewählt wird.

25

30

23) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen aktiven Wirkstoff mit einer pigmentierenden Aktivität enthält, der durch einen Extrakt einer Goupia glabra-Pflanze gebildet ist.

35

24) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen aktiven Wirkstoff mit Schlankheitsfördernde-Aktivität enthält, der durch einen Extrakt der *Eperua falcata*-Pflanze gebildet ist.

5

25) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach irgendeinem der Ansprüche 17 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass sie als aktiven Wirkstoff alleine oder mit anderen aktiven Wirkstoffen verbunden zwischen 0,001 % und 20 % im Gewicht, vorzugsweise zwischen 0,1 % und 3 % im Gewicht einen Extrakt oder ein  
10 Gemisch aus Extrakten aus Pflanzen enthält, die in der durch *Clidemia hirta*, *Inga bourgoni*, *Sabicea cinerea*, *Astrocaryum vulgare*, *Siparuna guianensis*, *Eperua falcata*, *Byrsonima verbascifolia*, *Priva lappulacea*, *Coutoubea spicata* und *Goupia glabra* gebildeten Gruppe gewählt werden.

15

26) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach irgendeinem der Ansprüche 17 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass der Extrakt oder das Gemisch aus Extrakten einen aktiven Wirkstoff bildet/n, der in galenischer Form, die in der Kosmetik verwendbar ist, benutzt wird, besonders in galenischer Form, die in der durch Öl-in-Wasser-Emulsionen, Wasser-in-Öl-Emulsionen, Gesichtswasser,  
20 Milch, Gelen, Hydrogelen, Cremes, Pommaden, Seifen, Stäbchen, Sprühmittel, Haarwasser und Shampoos gebildeten Gruppe gewählt wurden.

25

27) Kosmetische oder dermopharmazeutische Zusammensetzung nach irgendeinem der Ansprüche 17 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass der Extrakt oder das  
25 Gemisch aus Extrakten in einen oder mehrere kosmetische Vektore hinzugefügt wird, besonders in einen oder mehrere Vektore, der/die in der durch Liposome, Makrokapseln, Mikrokapseln, Nanokapseln, Makropartikeln, Mikropartikeln und Nanopartikeln gebildeten Gruppe gewählt werden.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/09294

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 A61K7/48 A61K7/06 A61K35/78		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI Week 9831 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 98-357423 XP002115098 & JP 10 139680 A (LION CORP.) abstract	1,3,4, 17,26,27
A	STN, Serveur de Bases de Données, Karlsruhe, DE, Fichier Chemical Abstracts, Vol 93, AN=197959 abstract XP002115094	1-27
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  28 March 2000		Date of mailing of the international search report  05/04/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Fischer, J.P.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/09294

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	STN, Serveur de Bases de Données, Karlsruhe, DE, Fichier Biosis, AN=1993:417511 abstract XP002115095	1-27
A	STN, Serveur de Bases de Données, Karlsruhe, DE, Fichier Biosis, AN=1991:247007 abstract XP002115096	1-27
A	STN, Serveur de Bases de Données, Karlsruhe, DE, Fichier Chemical Abstracts, Vol 66, AN=79488 abstract XP002115097	1-27

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/09294

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 10139680 A	26-05-1998	NONE	

**PCT/EP 99/09294**

IPK 7 A61K7/48 A61K7/06 A61K35/78

Seite 1 von 2

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	STN, Serveur de Bases de Données, Karlsruhe, DE, Fichier Biosis, AN=1993:417511 Suzammenfassung XP002115095	1-27
A	STN, Serveur de Bases de Données, Karlsruhe, DE, Fichier Biosis, AN=1991:247007 Suzammenfassung XP002115096	1-27
A	STN, Serveur de Bases de Données, Karlsruhe, DE, Fichier Chemical Abstracts, Vol 66, AN=79488 Suzammenfassung XP002115097	1-27

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09294

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 10139680 A	26-05-1998	KEINE	